

## Estudien els efectes de l'eixut als ecosistemes mediterranis

10/2010 - Medi ambient i Conservació.

**#Experiments realitzats per investigadors de la Unitat d'Ecologia Global CREAM-CEAB-CSIC durant els últims anys han permès constatar que, de fer-se realitat les projeccions d'augment de l'eixut per les properes dècades a la nostra àrea mediterrània, es produirà un efecte limitant sobre la capacitat de mineralització del sòl, la qual cosa empitjorarà la seva fertilitat, multiplicant així l'efecte negatiu directe que suposa la disminució de la disponibilitat de l'aigua en els nostres boscos i matollars mediterranis.**



L'eixut provoca una desmineralització del sòl, cosa que encara empitjora l'absorció de l'aigua per part de la planta.

Els ecosistemes terrestres mediterranis a banda d'haver-se d'adaptar a un fort dèficit hídric durant l'estació càlida estan sovint creixent sobre sòls pobres en nutrients. Així, per exemple, experiments de fertilització en boscos i matollars mediterranis han permès observar que el fòsfor i el nitrogen poden ser també limitants per al creixement de les plantes. En la nostra àrea mediterrània són bastant freqüents els sòls desenvolupats sobre roques calcàries que, en ser rics en carbonats càlcics, retenen el fòsfor per la formació de fosfats càlcics, fent difícil la solubilització dels fosfats i per tant la seva disponibilitat pels vegetals. Així doncs, la pobresa en fòsfor i nitrogen dels nostres sòls agreuja l'efecte de la manca d'aigua, puix la manca de nitrogen i fòsfor dificulta l'ús eficient de l'aigua ja de per si escassa. Per tant, si la planta està mal nodrida no pot treure tot el profit a l'aigua de la que disposa. Conseqüentment, en ambients mediterranis un efecte negatiu del canvi climàtic sobre la disponibilitat de nitrogen i fòsfor als sòls pot agreujar l'efecte directe i negatiu que de per si pot tenir la pròpia disminució de la disponibilitat hídrica si les projeccions dels models climàtics esdevenen realitat.

En aquest context, la Unitat d'ecologia global CREAM-CEAB-CSIC ha vingut investigant els efectes que els nivells de reducció en la humitat del sòl projectats pels models climàtics poden tenir sobre la dinàmica del nitrogen i del fòsfor al sòl. Aquests estudis s'han desenvolupat dins d'un marc més ampli com és l'estudi de la dinàmica del N i del P en tot l'ecosistema per poder escatir que pot passar amb aquests dos elements de forma global.

Les investigacions han permès concloure que la reducció de disponibilitat hídrica al sòl disminueix l'activitat enzimàtica tot alentint així la mineralització de la matèria orgànica i per tant el reciclatge dels nutrients i tot disminuint, per tant, la seva posterior disponibilitat per les plantes. Tanmateix a aquest efecte cal afegir-hi un descens del fòsfor a la biomassa. Aquests resultats porten a un escenari de pèrdua de la capacitat de retenció d'aquests element en l'ecosistema per la seva acumulació al sòl en formes no disponibles pels vegetals. En conseqüència i puix el fòsfor és important per a un ús eficient de l'aigua per part de les plantes, es produeix una pèrdua de la capacitat d'usar l'aigua eficientment, fet especialment preocupant quan precisament la causa de tot això és l'augment de l'escassetat d'aigua.

Per tant els resultats mostren un doble efecte negatiu del descens de la disponibilitat de l'aigua en els nostres ecosistemes terrestres: un de directe degut al propi increment de l'eixut i un d'indirecte a través del descens de la disponibilitat de nitrogen i principalment fòsfor i de la pèrdua de la capacitat de retenir el fòsfor a l'ecosistema implicant una pèrdua en la capacitat de usar eficientment l'aigua que pugui haver-hi.

Jordi Sandans, Josep Peñuelas, Marc Estiarte

Centre de Recerca Ecològica i d'Aplicacions Forestals

"Soil Enzyme Activity in a Mediterranean Forest after Six Years of Drought". Sardans J., Peñuelas J. Soil Science Society of American Journal 74: 838-851, 2010.

"Warming and drought alter soil phosphatase activity and soil P availability in a Mediterranean shrubland". Sardans J., Peñuelas J., Estiarte M. Plant and Soil 289: 227-238, 2006.